

## BIOSORPSI ION $\text{Co}^{2+}$ DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERUBAHAN KONSENTRASI KLOROFIL PADA *Nannochloropsis salina* DI LINGKUNGAN AIR ALAM

Nur Faiizah Aqilah Firman\*, Yusafir Hala, Paulina Taba

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Hasanuddin

Kampus Tamalanrea, Makassar, 90245

\*Email: nurfaiizahnf@ymail.com

**Abstrak.** Penelitian mengenai biosorpsi  $\text{Co}^{2+}$  dan pengaruhnya terhadap perubahan konsentrasi klorofil pada *Nannochloropsis salina* di lingkungan air alam telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan pola pertumbuhan *N. salina*, efisiensi penjerapan dan gugus fungsi yang terlibat dalam penjerapan  $\text{Co}^{2+}$  serta pengaruh paparan  $\text{Co}^{2+}$  terhadap konsentrasi klorofil pada *N. salina*. Pada penelitian ini, salinitas yang digunakan adalah 5 ‰. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pertumbuhan *N. salina* pada medium kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan *N. salina* yang dipaparkan  $\text{Co}^{2+}$ . Pertumbuhan optimum *N. salina* pada kontrol dan yang dipaparkan  $\text{Co}^{2+}$  dengan konsentrasi 2 dan 4 ppm terjadi pada hari ke-15 sedangkan yang dipaparkan  $\text{Co}^{2+}$  dengan konsentrasi 8 ppm terjadi pada hari ke-11. Efisiensi penjerapan maksimum  $\text{Co}^{2+}$  dengan konsentrasi 2; 4; 8 ppm secara berturut-turut adalah 21,60; 21,32 dan 29,11 %. Gugus fungsi yang dominan berperan dalam proses biosorpsi adalah gugus hidroksil. Paparan  $\text{Co}^{2+}$  dengan konsentrasi 2 ppm meningkatkan konsentrasi klorofil sedangkan konsentrasi 4 dan 8 ppm menurunkan konsentrasi klorofil pada *N. salina*.

Kata kunci: biosorpsi, klorofil, kobal, *Nannochloropsis salina*, SSA, FT-IR

**Abstract.** A research on biosorption of  $\text{Co}^{2+}$  and its effect on chlorophyll concentration in *Nannochloropsis salina* in fresh water has been done. This research aimed to determine the growth pattern of *N. salina*, efficiency of biosorption and the functional groups involved in biosorption of  $\text{Co}^{2+}$  as well as the effect of the  $\text{Co}^{2+}$  exposure on chlorophyll concentration in *N. salina*. In the research, salinity used was 5 ‰. The result showed that the growth of *N. salina* in the control medium was higher than that in the medium exposed with  $\text{Co}^{2+}$ . The optimum growth of *N. salina* in the control medium, in the medium exposed with 2 and 4 ppm  $\text{Co}^{2+}$  occurred at the 15th day of exposure, while the one in the medium exposed with 8 ppm  $\text{Co}^{2+}$  occurred at the 11th day of exposure. The efficiency maximum of  $\text{Co}^{2+}$  biosorption with the  $\text{Co}^{2+}$  concentrations of 2, 4 and 8 ppm were 21,60; 21,32; and 29,11 %. The functional groups dominant in the process of biosorption is hydroxyl group.  $\text{Co}^{2+}$  ions with concentrations of 2 ppm caused the increase of chlorophyll concentration whereas  $\text{Co}^{2+}$  ions with concentration of 4 and 8 ppm caused the decrease of chlorophyll concentration in *N. salina*.

Keywords: biosorption, chlorophyll, cobalt, *Nannochloropsis salina*, SSA, FT-IR